

Linda Hanzlíková

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Institut dopravy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

2020

Linda Hanzlíková

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Institut dopravy

Požární a záchranná služba letiště Mošnov
Fire and Rescue Service of Mošnov Airport

Student:

Linda Hanzlíková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Adam Thomitzek

Ostrava 2020

Zadání bakalářské práce

Student:

Linda Hanzlíková

Studijní program:

B3712 Technologie letecké dopravy

Studijní obor:

3708R037 Technologie provozu letecké techniky

Téma:

Hasičská a záchranná služba letiště Mošnov
Fire and Rescue Service of Mošnov Airport

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Hodnocení provozu hasičské a záchranné služby mezinárodního letiště Ostrava Mošnov.

Osnova práce:

1. Úvod - motivace k řešení.
2. Hasičská a záchranná služba na mezinárodním letišti Ostrava Mošnov.
3. Analýza mezinárodních leteckých předpisů a pravidel týkajících se požární ochrany.
4. Vybavení stanice, hasební látky a kategorie letiště Ostrava Mošnov.
5. Hodnocení vybavení jednotky a stanice pro zásahy mimo areál letiště v době plánovaného leteckého provozu.
6. Závěr.

Seznam doporučené odborné literatury:

MDČR Úřad pro civilní letectví. Letecký předpis L14 - Letiště. č. j. 641/2009-220-SP/4.
Airport services manual (Doc 9137 - AN/898), Part 1, Rescue and Fire Fighting. ICAO. 4 Vydání, 2014.
FILIP, Rostislav. Specializace Záchranné a požární služby letiště. Ostrava, 2010. Bakalářská práce. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava.
FUČEK, Richard. Zvedací a vyprošťovací technika u jednotek PO na letištích. Ostrava, 2010. Bakalářská práce. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava.
KORBELÁŘ, Ivan. Záchranná a požární služba na mezinárodních letištích. Ostrava, 2010. Bakalářská práce. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Adam Thomitzek**

Datum zadání: 20.12.2019

Datum odevzdání: 18.05.2020



prof. Ing. Aleš Slíva, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.
děkan fakulty

Místopřísežné prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci, včetně příloh, vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 18. 5. 2020

.....

Podpis studenta

Prohlašuji, že:

- jsem byl seznámen s tím, že na moji diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.

- беру на ведоми, же Высшая школа ба́нская – Техни́кая универзита Острава (дále jen „VŠB-TUO“) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3).


- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě uložena v Ústřední knihovně VŠB-TUO k nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o kvalifikační práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.

- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.

- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou (bakalářskou) práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

- беру на ведоми, же оdevздáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 18. 5. 2020



.....

Podpis studenta

Jméno a příjmení autora práce:

Linda Hanzlíková

Adresa trvalého pobytu autora práce:

Strmá 5

Kobeřice, 747 27

ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

HANZLÍKOVÁ, L. *Požární a záchranná služba letiště Mošnov: bakalářská práce.* Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Institut dopravy, 2020, 56 s. Vedoucí práce: Thomitzek, A.

Bakalářská práce se zabývá hasičskou a záchrannou službou na mezinárodním letišti Ostrava Mošnov. V první části se zaměřuje na analýzu mezinárodních leteckých předpisů, která platí pro oblast civilního letectví a požární ochrany a dále charakterizuje letiště Ostrava Mošnov a s tím spojené pohotovostní plánování. V další kapitole je komplexně popsána záchranná a požární služba, odbornost personálu, potřebné hasební látky a technické vybavení potřebné k zajištění požární ochrany letiště.

Klíčová slova

Požární a záchranná služba, požární ochrana, mimořádná událost, mezinárodní letiště, odborná příprava, technické vybavení.

ANNOTATION OF THE BACHELOR THESIS

HANZLÍKOVÁ, L. *Fire and Rescue Service of Mošnov Airport: bachelor thesis.* Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Institute of transportation, 2020, 56 p. Bachelor head: Thomitzek, A.

Bachelor thesis deals with the fire and rescue service of international airport Ostrava Mošnov. The first part focuses on analysis of international regulations, which applies to the sectors of civil aviation and fire protection and further characterizes Ostrava Mošnov Airport and the associated contingency planning. In the next chapter is comprehensively described Rescue and Fire Service, the staff expertise, required extinguishing agent and technical equipment needed to provide of fire protection on airport.

Keywords

Fire and Rescue Service, Fire Protection, Aviation Incidents, International Airport, Training, Technical Equipment.

Obsah

0. Úvod	10
1. Mezinárodní organizace a legislativa ČR.....	12
1.1 Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO).....	12
1.2 Evropská agentura pro bezpečnost letectví (EASA)	13
1.3 Evropská konference o civilním letectví (ECAC).....	13
1.4 Zákon o civilním letectví (ČR).....	14
1.5 Letecké předpisy (L1 – L19)	14
2. Letiště Ostrava Mošnov	16
2.1 Letištní pohotovostní plán	19
2.2 Krizový štáb.....	22
2.3 Kategorie letiště.....	22
3. Záchranná a požární služba	24
3.1 Operační středisko ZPS	25
3.2 Akceschopnost.....	25
3.3 Personál ZPS.....	26
3.3.1 Výkon služby.....	27
3.4 Hasební látky	28
3.5 Záchranná a požární vozidla.....	31
3.6 Odborná příprava	33
3.6.1 Kurz hašení požáru výtoku paliva pod tlakem	34
3.7 Vyprošťování letadel neschopných pohybu	36
4. ZPS letiště Mošnov Ostrava.....	38
4.1 Organizační struktura	38
4.2 Požární automobily.....	39
4.2.1 Panther 6x6 CA5 HRET	39
4.2.2 Panther 6x6 CA5	41

4.2.3Mercedes-Benz Buffalo	41
4.2.4Mercedes Benz Actros 5	42
4.2.5Bronto Skylift F 32 RLX	43
4.2.6Ostatní automobily	43
4.3 Technické prostředky pro vyprošťování letadel	44
4.3.1Systém zvedacích vaků.....	44
4.3.2Transportní systém Dolly	45
4.3.3Sada podkladových rohoží Qmat.....	46
4.3.4Vícesmyčkový závěs – Multisling.....	46
4.4 Kontejnery	46
4.5 Činnosti.....	47
4.6 Činnosti mimo areál letiště	48
5. Závěr	50
6. Seznam použité literatury	52
7. Seznam použitého značení	54
8. Seznam použitých obrázků	55
9. Seznam použitých tabulek	56

0. Úvod

Letecká doprava patří mezi relativně mladé odvětví dopravy. V civilní letecké dopravě začal probíhat rozkvět počátkem 20. století po první světové válce, a roku 1920 byla zprovozněna první mezinárodní linka spojující Londýn a Amsterdam. V průběhu dalších let a s příchodem proudových motorů se letecká doprava začala těšit stále větší oblibě, zejména díky rychlému způsobu přepravy na vzdálená místa po celém světě. Dnes se letecká doprava stává stále dostupnější, a s jejím masivním rozvojem stále rostou požadavky na infrastrukturu, konstrukci strojů a především bezpečnost.

S dynamickým rozvojem letecké přepravy a nároky na kapacitu letadel, dochází ke zvyšování bezpečnostního standartu, na kterém se podílí nejen kvalita personálu, konstrukcí, ale také legislativa, která určuje spousty požadavků a bezpečnostních opatření. Letiště musejí svými službami a technickým vybavením zajistit bezpečný letecký provoz i v případě vzniku mimořádné události, například letecké nehody. S vybavením letiště a bezpečnostním standardem souvisí také požadavek na udržení kategorie letiště, které vychází z mezinárodních předpisů civilního letectví.

Podle statistik patří letecká doprava k nejbezpečnějším typům dopravy. Přestože je leteckých nehod relativně málo, letecká nehoda způsobuje značné tragické následky v podobě četných ztrátách na lidských životech a rozsáhlých materiálních škod.

Tato bakalářská práce je zaměřena na požární a záchrannou službu na letišti Ostrava Mošnov. Požární služba je důležitou součástí letištních služeb, zajišťující bezproblémový provoz letiště a rychlý zásah v případě jakéhokoliv nepříznivého problému týkajícího se provozu letiště, letadel nebo vzniku mimořádné události.

Úvodní část bakalářské práce by měla objasnit požadavky předpisů civilního letectví, kterými se záchranná a požární služba letiště musí řídit. Mezinárodní předpisy civilního letectví vycházejí na základě standardů a doporučených postupů Mezinárodní organizace pro civilní letectví. Tyto požadavky vytváří vysoké nároky na moderní letištní techniku určenou k zajištění požární ochrany letiště, která se neobejde bez odborné způsobilosti a připravenosti personálu.

Pro pochopení a orientaci v této problematice bude v souladu s předpisem L14 – Letiště, detailně charakterizována nejen záchranná a požární služba působící na letišti Leoše Janáčka

v Ostravě, ale také například letištní pohotovostní plánování, které má připravit složky na letišti k rychlému řešení a likvidaci letecké nehody.

Spojení letecké dopravy a požární ochrany vytváří specifické nároky na zabezpečení stále se rozvíjejícího provozu. Dnešní letiště se postupně mění v malá města, kde se krom samotného letiště nachází nejen sídla leteckých dopravců, ale také zázemí společností nabízejících doplňkové služby pro cestující. Letiště je místo, kde denně probíhá provoz spojující téměř celý svět, a kde se vystřídá vysoké množství lidí. Jakákoliv mimořádná událost či letecká nehoda může mít fatální následky, které by záchranná a požární služba měla dokázat minimalizovat.

1. Mezinárodní organizace a legislativa ČR

Pro správné pochopení požární ochrany na letištích je potřeba se seznámit a specifikovat důležité pojmy týkající se letiště a požární služby a vymezit základní požadavky, které vycházejí ze stávajících platných předpisů mezinárodní a národní legislativy. V České republice patří mezi základní pilíře zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, (dále jen „zákon o civilním letectví“) a zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (dále jen „zákon o požární ochraně“) společně s jejich předpisy zabývající se požární ochranou.

Legislativa ČR je ovlivněna a vázaná na mezinárodní úmluvy, z nichž je nejdůležitější Úmluva o mezinárodním civilním letectví tzv. Chicagská úmluva, která byla podepsána roku 1944 a tvoří základní mezinárodní dokument řešící problematiku a vztahy mezi státy v oblasti civilního letectví. Podepsání Chicagské úmluvy dalo vzniku Mezinárodní organizaci civilního letectví – ICAO.

1.1 Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO)

Organizace International Civil Aviation Organization (dále jen ICAO), vznikla po druhé světové válce podepsáním zakládající listiny tzv. Chicagské úmluvy, která reagovala na rychlý rozvoj civilní letecké dopravy. Úmluvu roku 1944 podepsalo 52 zakladatelských států a dnes se jedná o nejpočetnější mezinárodní organizaci na světě se 193 členskými státy, která je součástí systému specializovaných agentur Organizace spojených národů. Hlavním správním orgánem ICAO je Shromáždění členských států, které se koná přibližně jednou za tři roky. Rada ICAO je stálým výkonným orgánem a je tvořena 36 zvolenými zástupci skládajícími se z členských států. [9]

Hlavní činností ICAO je rozšiřování mezinárodních standardů a doporučení zavedené v mezinárodní civilní letecké dopravě, které se používají většinou i ve státech, které se k organizaci nepřipojili. ICAO pomocí standardů a doporučení se snaží o vybudování bezpečného, efektivního, ekonomicky udržitelného a ekologicky odpovědného sektoru civilního letectví.

ICAO má také řadu vedlejších činností, kterými koordinuje pokrok v oblasti bezpečnosti a letové navigace, také provádí kontrolní audity, kterými v jednotlivých státech kontroluje oblast bezpečnosti a ochrany civilního letectví. ICAO také každoročně uveřejňuje publikace, pomocí kterých přispívá ke vzdělání pracovníků v letectví. [9]

Standardy a doporučení jsou vydávány ve formě předpisů, tedy tzv. Annexů. Tyto Annexy jsou implementovány jednotlivými členskými státy do vlastní legislativy. V České republice jsou vydávány v podobě leteckých předpisů řady „L“.

Organizace ICAO také publikovala řadu letištních manuálů ICAO Airport Services Manual, přičemž část s názvem Part 1 tohoto manuálu je věnován Záchraně a požární službě. V manuálu je obsažen poradenský materiál a technické požadavky a specifikace k použití požární techniky, vozidel, hasebních látek a záchranných prostředků.

1.2 Evropská agentura pro bezpečnost letectví (EASA)

Jak už název napovídá, jedná se o mezivládní agenturu zřízenou roku 2003 Evropským parlamentem a stala se orgánem evropského veřejného práva. EASA zajišťuje jednotné uplatňování požadavků, také zjednodušuje a zpracovává standardy v oblasti civilního letectví v rámci členských států Evropské Unie a čtyřech nezávislých států, které se k agentuře připojily. Posláním EASA je podporovat nejvyšší společné bezpečnostní a environmentální pravidla na evropské úrovni. Hlavní činnosti agentury tvoří:

- Tvorba právních předpisů v oblasti bezpečnosti letectví
- Poskytuje vzdělání, školení a normalizace ve všech členských státech
- Certifikace letadel z hlediska bezpečnosti a životního prostředí
- Schvalování organizací pro návrh letadel, výrobu a údržbu
- Uděluje povolení provozovatelům ze třetích zemí (mimo EU)
- Shromažďování a analýza údajů za účelem zvýšení bezpečnosti letectví

[10]

Česká republika svým vstupem do Evropské unie, tj. od 1. května 2004, přijala nařízení a předpisy EASA do svého právního systému. EASA se zabývá ochranou v civilním letectví a zajišťuje standardy převážně v oblasti bezpečnosti, jejíž součástí je také požární ochrana.

1.3 Evropská konference o civilním letectví (ECAC)

Evropská konference o civilním letectví je mezivládní organizace působící na geografickém území Evropy, která aktuálně sdružuje 44 států. Byla založena roku 1955 na návrh ICAO jako reakce na specifické podmínky letecké dopravy v oblasti Evropy. ECAC usiluje o harmonizaci politik a postupů v oblasti civilního letectví a podporuje porozumění v politických záležitostech mezi svými členskými státy a jinými částmi světa.

ECAC má za své poslání podporu dalšího rozvoje bezpečného, efektivního a udržitelného evropského systému letecké dopravy. [11]

Při své hlavní činnosti ECAC úzce spolupracuje s ICAO a dalšími mezinárodními a regionálními organizacemi, přičemž je schopná koordinovat a integrovat názory na širším celoevropském základě. ECAC pravidelně pořádá vzdělávací aktivity, workshopy a mezinárodní sympozia v oblasti bezpečnosti a životního prostředí.

1.4 Zákon o civilním letectví (ČR)

Jako hlavní pilíř legislativy ČR můžeme považovat Zákon o civilním letectví č. 439/2006Sb., který zpracovává a navazuje na příslušné předpisy Evropské unie. Tento zákon se skládá z dvanácti částí, kde upravuje podmínky týkající se civilního letectví, například činnost leteckého personálu, užívání vzdušného prostoru, poskytování leteckých služeb, letiště a letecké stavby, ochrana před protiprávními činy a další.

Zákon o civilním letectví zřizuje správní Úřad pro civilní letectví (dále jen ÚCL) se sídlem v Praze pro výkon státní správy ve věcech civilního letectví. ÚCL je podřízen Ministerstvu dopravy ČR a plní úkoly vnitrostátního dozorového orgánu ve věci civilního letectví.

Z pohledu problematiky požární ochrany je zákon velice obecný a v § 26 uvádí, že provozováním letiště se rozumí činnosti, kterými se zajišťuje záchranná a hasičskou služba na letišti. [4]

1.5 Letecké předpisy (L1 – L19)

Základem české legislativy jsou letecké předpisy tzv. Annexy, vydávané Mezinárodní organizací pro civilní letectví – ICAO. Tyto jednotlivé předpisy jsou upravovány a implementovány pomocí ÚCL v podobě předpisů řady „L“. V rámci úprav má každý stát možnost zpřísnit minimální požadavky provozu civilního letectví nad rámec základního standartu ICAO. Upravené předpisy jsou uveřejňovány Ministerstvem dopravy ČR prostřednictvím podniku Řízení letového provozu ČR. [16]

Přehled předpisů řady „L“ je uveden v Tabulka 1. K řešení problematiky požární ochrany je nejdůležitější předpis L14 – Letiště, kde je také zahrnuta požární služba a požadavky na letištní pohotovostní plán.

Tabulka 1 – Předpisy řady L

Předpis	Název
L1	Způsobilost leteckého personálu civilního letectví
L2	Pravidla létání
L3	Meteorologie
L4	Letecké mapy
L5	Používání měřicích jednotek v letovém a pozemním provozu
L6	Provoz letadel
L7	Poznávací značky letadel
L8	Letová způsobilost letadel
L9	Zjednodušení formalit
L10	Předpis o civilní letecké telekomunikační službě
L11	Letové provozní služby
L12	Pátrání a záchrana v civilním letectví
L13	Odborné zjišťování příčin leteckých nehod a incidentů
L14	Letiště
L15	Předpis o letecké informační službě
L16	Ochrana životního prostředí
L17	Ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy
L18	Bezpečná přeprava nebezpečného zboží vzduchem
L19	Řízení bezpečnosti

Předpis L14 je velmi rozsáhlý dokument, tvořen celkem z 11 hlav, z nichž je pro nás nejdůležitější Hlava 9 – „Letištní provozní služby, zařízení a instalace“. Tato část předpisu se zabývá nejen hasičskou a záchrannou službou, ale také například bezpečnostním osvětlením, provozem letištních mobilních prostředků a dalšími faktory, zajišťující plynulý a bezpečný chod letiště.

2. Letiště Ostrava Mošnov

Mezinárodní letiště Ostrava – Mošnov, celým názvem Mezinárodní letiště Leoše Janáčka Ostrava je situováno přibližně 20 km od centra Ostravy a nachází se na území obcí Mošnov, Albrechtický a Petřvald a je tak mezinárodní vstupní branou do regionu. Název letišti byl udělen podle významného hudebního skladatele Leoše Janáčka, pocházejícího právě ze severovýchodní Moravy. Majitelem letiště je od 1. července 2004 na základě zákona 166 z roku 2004 Moravskoslezský kraj, a jeho provozovatelem je společnost Letiště Ostrava, a.s. Dnešní letiště disponuje přistávací a vzletovou dráhou 04/22 o celkové délce 3500 m a šířce 63 m s betonovým povrchem, Obrázek 1 znázorňuje rozvržení provozních ploch a budov. [12]



Obrázek 1 - plán letiště (zdroj: mapy.cz)

Historie ostravského letiště sahá k počátku druhé světové války, kdy v místě současného letiště vzniklo polní letiště a k leteckému provozu bylo použito německou Luftwaffe pro útok na Polsko. V té době byl na vzniklé polní letiště převeden provoz z tehdejšího letiště v Ostravě-Hrabůvce, které bylo nevyhovující z důvodu špatného umístění. Po skončení války využívala letiště společnost ČSA, která zajišťovala vnitrostátní i zahraniční lety. Zlomovým rokem pro letiště byl rok 1993, kdy došlo k ukončení vojenské činnosti na letišti a stalo se majetkem České správy letišť, s.p.

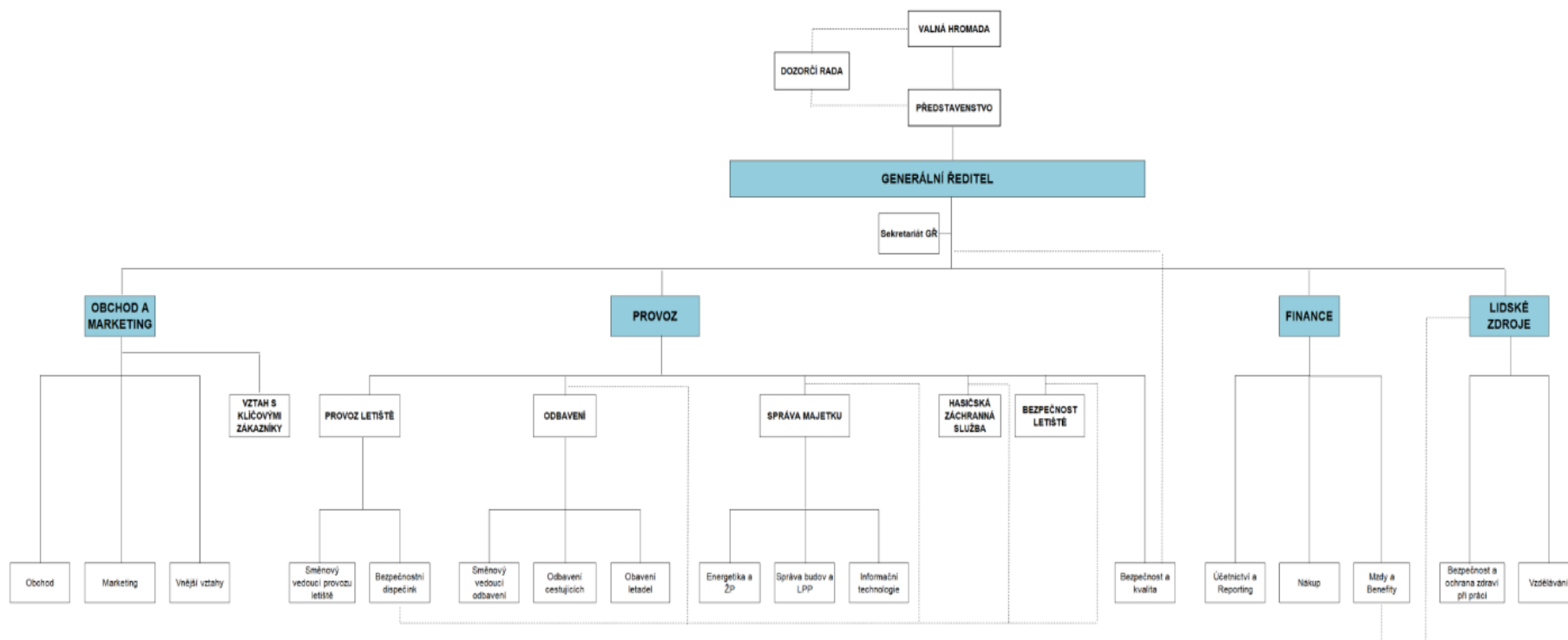
Další významný rozvoj letiště proběhl ve 21. století, kdy došlo k vybudování nové odbavovací haly, vlakového terminálu s železniční tratí, integrovaného výjezdového centra a řídicí věže, která se nachází v nejvyšším šestém podlaží nově vybudované provozní budovy. Nové integrované centrum společně s věží je strategicky dobře umístěno přibližně v polovině délky vzletové a přistávací dráhy letiště, což vedlo ke zlepšení bezpečnostních podmínek provozu letiště a ke zkrácení výjezdového času jednotky Hasičské záchranné služby. Letiště Ostrava Mošnov se stalo díky výstavbě veřejné železniční trati prvním mezinárodním letištěm v ČR, které nabízí tuto možnost veřejné dopravy. Vzniklá linka na letiště je integrována v systému Integrovaném dopravním systému Moravskoslezského kraje, a končí v terminálu, který je přímo napojen na odbavovací halu letiště.

Přehledné parametry letiště jsou vyobrazeny v Tabulka 2.

Tabulka 2 – parametry letiště (zdroj: AIP, AD 2-L K M T-1)

Souřadnice vztažného bodu letiště:	49 41 46 N; 18 06 39 E
Kód letiště v systému ICAO:	LKMT
Kód letiště v systému IATA:	OSR
Nadmořská výška:	257 m
Odbavovací plochy:	CENTRAL: PCN 4 2 / F / C / X / T
	SOUTH: PCN 5 0 / R / A / X / T
	NORTH: PCN 5 0 / R / A / X / T
Šířka a únosnost pojezdových drah:	21 m (po obou stranách méně únosné živичné pásy, šířka 5,6 m)
Povrch:	Beton
Rozměry RWY 04:	3500 x 63
Únosnost a povrch RWY 04:	5 0 / R / A / X / T; beton
Rozměry RWY 22:	3500 x 63
Únosnost a povrch RWY 22:	5 0 / R / A / X / T; beton

Za chod letiště, taktické plánování a řízení zodpovídá organizační struktura společnosti Letiště Ostrava, a.s., jejíž schéma je zobrazeno na Obrázek 2. Řízení společnosti probíhá na úrovni představenstva akciové společnosti, která je volena valnou hromadou. Pravomoci představenstva jsou kromě Obchodního zákoníku 513/1991 Sb., zakotveny ve stanovách společnosti.



Obrázek 2 - Organizační schéma Letiště Ostrava a.s. (zdroj: Výroční zpráva Letiště Ostrava a.s., 2018)

2.1 Letištní pohotovostní plán

„Letištní pohotovostní plánování je proces přípravy letiště na zvládnutí mimořádných událostí na letišti nebo v jeho okolí. Účelem letištního pohotovostního plánování je minimalizovat následky mimořádných událostí, zejména z hlediska záchrany lidských životů a zajištění provozu letadel“. [1]

Letištní pohotovostní plán musí dle předpisu L14 být stanoven na každém veřejném letišti s mezinárodním provozem.

Cílem tohoto plánu je stanovit postupy minimalizující negativní dopady při vzniku mimořádné události (dále jen MU) a koordinovat spolupráci při zásahu letištních služeb, složek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) a útvarů z okolních obcí, které mohou přispět při řešení mimořádné události. Dále upravuje odpovědnost a pravomoci vedoucích složek letiště, stanovuje krizový štáb a možné druhy mimořádných s jejich možným řešením.

Možné typy MU na letišti:

- Letecká nehoda
- Požár na palubě letadla nebo v areálu letiště
- Sabotáž včetně vyhrožování bombou
- Přírodní pohromy
- Ohrožení veřejného zdraví
- Únik paliva z letadla

V rámci mezinárodní letecké dopravy znamená ohrožení veřejného zdraví případné zvýšené riziko vysoce nakažlivých chorob šířící se mezi cestujícími nebo nákladem. [1]

Při vzniku MU na letišti a v jeho blízkém okolí pohotovostní plán koordinuje účast a odpovědnost jednotlivých složek, které by podle ÚCL mohly přispět k řešení. Mezi útvary na letišti například patří: [1]

- Složky řízení letového provozu
- Hasičská a záchranná služba
- Správa letiště
- Lékařské a ambulantní služby
- Provozovatelé letadel
- Bezpečnostní služby a policie

Letištní pohotovostní plán je zpracován podle dokumentů Airport Services Manual, vydaném organizací ICAO. Při sestavování pohotovostního plánování se řídí manuálem Airport Services Manual, Part 1 – Záchranná a požární služba a Airport Services Manual, Part 7 – Letištní pohotovostní plánování.

Letištní pohotovostní plán musí být v určitých intervalech prověřován pomocí provádění cvičného řešení MU celoletním nácvikem, který se koná jednou za dva roky, nebo řadou rozdělených úkonů v průběhu roku. Účelem těchto prověřování je zajištění odpovědnosti jednotlivých složek, které se tohoto prověřování účastní, zkouška systému spojení a zvládnutí různých druhů MU. Nedostatky zjištěné během prověřování letištního pohotovostního plánu musí být odstraněny. [1]

Sestavený letištní pohotovostní plán musí v dokumentaci musí obsahovat nejméně následující:

- a) typy předpokládaných událostí
- b) útvary zahrnuté do pohotovostního plánu
- c) odpovědnost a úkoly každého útvaru, pohotovostní operační středisko a místo velení pro každý typ pohotovosti
- d) jména a telefonní čísla kanceláří nebo pověřených lidí pro spojení v případě MU
- e) mapu letiště a jeho bezprostřední okolí s kartografickou sítí. [1]

V letištním pohotovostním plánu jsou charakterizovány tři základní stupně pohotovosti pro letecký provoz. První dva stupně pohotovosti jsou vyhlášovány věží řízení letového provozu (dále jen TWR) nebo Referát cizinecké a pohraniční policie při přistávání letadla.

I. Místní pohotovost

Za místní pohotovost lze považovat vznik takových událostí, kdy nebezpečí vzniku mimořádné události je jen málo pravděpodobné, ale nelze jej zcela vyloučit. Zpravidla se jedná o malou poruchu letadla, která neohrožuje zdraví posádky a cestujících nebo, když se může jednat o protiprávní čin.

Po vyhlášení místní pohotovosti zaujímá požární služba letiště všemi silami a prostředky pozice před požární stanicí, tak aby požární technika nenarušila svou přítomností pojezdový systém letiště a na provozní plochy letiště vstupují po úspěšném přistání letadla v souladu s povolením vydaným TWR veliteli zásahu. Požární technika je připravena k okamžitému výjezdu k vzniklé MU, čímž je minimalizována reakční doba na případný zásah.

II. Plná pohotovost

Plná pohotovost je vyhlášována při takové poruše nebo stavu letadla, kdy je možno s vysokou pravděpodobností očekávat nebezpečí letecké nehody, nebo dojde-li přepravou cestujících k ohrožení jejich zdraví a životě. V takové pohotovosti je nejdříve omezen provoz letiště a následně před nouzovým přistáním letadla je provoz letiště uzavřen.

Při vyhlášení plné pohotovosti je požární služba letiště všemi silami a prostředky připravena v bezprostřední blízkosti dráhového systému, na který je naváděno letadlo v nouzi. K přípravě a organizaci jednotky požární služby lze využít přípravného času, který vzniká při snaze posádky letadla o snížení vlivu váhového faktoru, ovlivňující letadlo při přistání, nebo snížení rizika vzniku požáru množstvím leteckého paliva.

Velitel zásahu povolává prostřednictvím operačního střediska další jednotky IZS za předpokladu, že se jedná o letadlo dle jeho přepravní kapacity kategorie 6 (viz. Tabulka 3) a vyšší.

III. Letecká nehoda

Třetím stupněm pohotovosti pro letecký provoz je letecká nehoda, ke které již došlo na letišti nebo v jeho blízkém okolí. Tento stav je vyhlášován operačním střediskem nebo na základě pozorování řídicího z TWR nebo při vážném podezření, kdy dojde ke ztrátě spojení s letadlem. Všechny složky záchranné a požární služby letiště okamžitě reagují nasazením všech sil a prostředků k efektivnímu zásahu, ke spolupráci jsou povolány součinnostní jednotky IZS.

Leteckou nehodou se rozumí mimořádná událost spojená s provozem letadla, která se, stala mezi dobou, kdy jakákoliv osoba nastoupila do letadla s úmyslem vykonat let, a dobou, kdy všechny takové osoby letadlo opustily, a při které:

- a) některá osoba byla smrtelně nebo těžce zraněna následkem přítomnosti v letadle, nebo přímého kontaktu s kteroukoli částí letadla, včetně částí, které se od letadla oddělily, nebo přímým působením proudu plynů vytvořených letadlem,
- b) letadlo bylo poškozeno v rozsahu stanoveným přímo použitelným předpisem EU¹,

¹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 996/2010 ze dne 20. října 2010 o šetření a prevenci nehod a incidentů v civilním letectví a o zrušení směrnice 94/56/ES.

- c) letadlo je nezvěstné nebo je na zcela nepřístupném místě (letadlo je považováno za nezvěstné, jestliže pátrání bylo úředně ukončeno a trosky nebyly nalezeny). [7]

2.2 Krizový štáb

Krizový štáb je zřizován provozovatelem letiště, tedy společností Letiště Ostrava a.s. a řídí se jednací řádem. Krizový štáb letiště koordinuje subjekty podílející se v rámci letiště na řešení a likvidaci MU a jejich následků, přičemž pokyny Krizového štábu mají vyšší pravomoc, než ostatní vnitropodnikové předpisy a normy.

Složení krizového štábu se odvíjí od typu MU a lokace MU, a je tvořen stálou pracovní skupinou, která na vyžádání vedoucího provozu letiště by měla být rozšířená o specialisty zaměřenou na danou problematiku MU. Stálá pracovní skupina krizového štábu je odborně vzdělána v souladu s platnou koncepcí vzdělávání v oblasti krizového řízení.

Aktivaci krizového štábu provádí vedoucí provozu letiště podle vyhodnocení MU, kdy stanoví čas a místo k zasedání. K aktivaci krizového štábu dochází v případě že:

- vyšší orgán krizového řízení vyhlásí krizový stav pro celé nebo část území, která spadá do působnosti letiště
- záchranné a likvidační práce potřebují koordinaci krizového štábu
- je aktivace krizového štábu součástí úkolů prováděných při cvičení.

[6]

2.3 Kategorie letiště

Kategorie letiště musí být stanovena na všech mezinárodních letištích dle předpisu L14 a je odvozena od celkové délky největších letounů a jejich šířky trupu běžně využívajících letiště, kdy nejprve se vyhodnocuje celková délka letounu a poté šířka trupu letounu. Jestliže je podle Tabulka 3 po výběru příslušné kategorie letounu šířka trupu tohoto letounu větší než šířka uvedená v tabulce, potom skutečná kategorie pro tento letoun musí být o jednu kategorii vyšší. [1]

Tabulka 3 – Kategorie letiště (zdroj: předpis L14)

Kategorie letiště	Celková délka letounu	Maximální šířka trupu
1	0 m až, ale ne včetně 9 m	2 m
2	9 m až, ale ne včetně 12 m	2 m

3	12 m až, ale ne včetně 18 m	3 m
4	18 m až, ale ne včetně 24 m	4 m
5	24 m až, ale ne včetně 28 m	4 m
6	28 m až, ale ne včetně 39 m	5 m
7	39 m až, ale ne včetně 49 m	5 m
8	49 m až, ale ne včetně 61 m	7 m
9	61 m až, ale ne včetně 76 m	7 m
10	76 m až, ale ne včetně 90 m	8 m

Úroveň poskytované ochrany závisí na velikosti letadel, která letiště běžně využívají, a na četnosti jejich pohybů, kdy jeden pohyb představuje buď vzlet nebo přistání. Jestliže je četnost pohybů letadel nejvyšší kategorie ve třech po sobě jdoucích nejzatíženějších měsících menší než 700, úroveň poskytované ochrany nesmí být menší než o 1 kategorii pod stanovenou kategorií. Během období, kdy je přepokládaná snížená činnost nesmí být úroveň poskytované ochrany menší než ta, která je potřebná pro nejvyšší kategorii letounu běžně používající letiště, bez ohledu na počet pohybů letounu. [1]

Úroveň poskytované ochrany na letišti pro záchrannou a požární službu musí odpovídat kategorii letiště stanovené tabulkou v předpise L14 (viz. Tabulka 3) a je zajištěna na mezinárodních letištích nepřetržitě, tedy 24 hodin denně. Daná kategorie letiště obnáší také určité požadavky, které souvisí se zajištěním dostatečné záchrany a požární ochrany na letišti. Podle kategorie letiště se určuje velikost požární jednotky, počet personálu ZPS, počet záchranných a požárních vozidel a typy a množství hasebních látek.

Změna úrovně poskytované ochrany, která je normálně na letišti k dispozici pro záchrannou a požární službu, musí být oznámena službě řízení letového provozu (dále jen ŘLP) a leteckým informačním složkám, kterým musí být umožněno tuto informaci poskytnout přilétajícím a odlétajícím letadlům. V případě zániku takové změny, musí být služba ŘLP a letecké informační složky o tom informovány. Za změnu úrovně poskytované ochrany se rozumí taková změna, která by mohla znamenat jinou dostupnost hasebních látek, zásahových vozidel určených k dopravě těchto látek nebo personálu k jejich obsluze atd., než je stanoveno danou kategorií letiště. [1]

3. Záchranná a požární služba

Požární a záchranná služba letiště je zřízena na základě předpisu L14 Ministerstva dopravy ČR, odkud také vychází pojmenování Záchranná a požární služba (dále jen ZPS) a je používáno ve většině dokumentů zaměřených na letecký provoz.

Hlavním cílem ZPS je zajištění bezpečného provozu letiště a záchrana životů při MU na letišti nebo jeho blízkém okolí, především se tedy jedná o záchranu osob, zvířat a majetku ohrožených v souvislosti s provozem letiště. ZPS vytváří a udržuje podmínky pro přežití cestujících a posádky letounu, zajišťuje únikové cesty a pomáhá těm, jenž nejsou schopni sami bez pomoci vystoupit. [2]

Hlavní úkoly ZPS vycházejí ze zákona o požární ochraně a vyhláškou č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, a dále se řídí dle minimálních požadavků stanovených v předpise L14, kdy nejdůležitějšími faktory při vzniklé MU je doba zahájení zásahu, odborná připravenost a způsobilost jednotky, účinná aplikace hasiva, rychlý způsob záchrany životů cestujících. [2]

Nejdůležitější faktory při záchraně životů:

- Akceschopnost, doba zahájení zásahu
- Spolupráce s posádkou letounu
- Spolupráce s ostatními složkami na letišti
- Výcvik personálu
- Prostředky a vybavení ZPS

Největší dopady havárie letadla:

- Velký počet lidských obětí
- Možnost dopadu letounu na osídlené území
- Rozsáhlé požáry v důsledku množství paliva
- Následky na životním prostředí

Jako ZPS mohou být považovány veřejné nebo soukromé organizace, které mají vhodné vybavení a jsou vhodně umístěné. Vhodné umístění stanice takového organizace je v areálu letiště. Předpis nevylučuje umístění mimo areál letiště za předpokladu, že bude splněn zásahový čas.

Zásahový čas vychází z předpisu L14, který předpokládá výjezd prvního zasahujícího vozidla do 45 sekund od vyhlášení poplachu. Za zásahový čas se považuje čas mezi prvním zavoláním na ZPS a časem, kdy první zasahující vozidlo je ve stavu aplikace hasiva nejméně 50 procent hasebního výkonu stanoveného v Tabulka 5 (viz kapitola 3.4 Hasební látky). Provozním cílem ZPS na letišti je dosažení zásahového času nepřevyšujícího dvě minuty na kteroukoliv část provozované RWY za optimálních podmínek a stavu povrchu vozovky. [1]

3.1 Operační středisko ZPS

Operační středisko (dále jen OS) je zřízeno provozovatelem letiště za účelem oznámení vzniku požáru, havárie, letecké nehody nebo jiné MU. Pohotovostní operační středisko musí být součástí vybavení letiště a musí být odpovědné za celkovou koordinaci a celkové řízení zásahu při mimořádné události. [1]

Operační středisko plní funkci ohlašovny požáru pro letiště a další subjekty působící v areálu letiště a je v přímém telefonickém kontaktu s TWR. OS předává informace Operačnímu středisku Hasičského záchranného sboru příslušného kraje. Ohlašovnou požáru se rozumí místo s trvalou obsluhou vybavené potřebnými komunikačními prostředky, které je určeno k přijímání hlášení o vzniku požáru nebo jiné MU a k vyhlášení požárního poplachu. [8]

V případě požárního poplachu TWR vyhláší patřičný stupeň pohotovosti (místní pohotovost, plná pohotovost, letecká nehoda) a uděluje povolení ke vstupu na provozní plochy letiště.

3.2 Akceschopnost

Akceschopnost by se dala definovat jako organizační, technická a odborná připravenost sil a prostředků k provedení zásahu. Jednotka je akceschopná, pokud:

a) početní stav hasičů a vnitřní organizace jednotky jsou v souladu s ustanovením právního předpisu a jednotka je schopna uskutečnit výjezd na zásah v časovém limitu dle zvláštního právního předpisu,

b) zaměstnanci ZPS mají osvědčení o odborné způsobilosti pro výkon funkce, kterou v jednotce zastávají, podle právního předpisu a v jednotce je prováděna pravidelná odborná příprava,

c) má za účelem provedení zásahu připravenou požární techniku a věcné prostředky požární ochrany a jsou splněny podmínky pro použití požární techniky a věcných prostředků požární ochrany podle právního předpisu. [2]

Výkon služby zaměstnanců je organizován tak, aby akceschopnost jednotky byla zajištěna nepřetržitě po dobu 24 hodin, tedy po dobu provozu mezinárodního letiště. Akceschopnost jednotky nemusí být zabezpečena 24 hodin v případě, že pro výkon služby hasičů z povolání je stanovena doba směny kratší než 24 hodin nebo je početní stav hasičů z povolání ve směně měněn z důvodu různého požárního nebezpečí v územním obvodu stanice. O akceschopnosti jednotky se vede dokumentace, která může být vedena i v elektronické podobě. Dokumentací o akceschopnosti jednotky se rozumí:

- a) Strážní kniha
- b) Dokumentace o pravidelné odborné přípravě,
- c) Dílčí zpráva o zásahu nebo zpráva o zásahu,
- d) Taktické postupy pro jednotlivé činnosti jednotky při zásahu a dokumenty pro orientaci v územním obvodu jednotky,
- e) Staniční protokol rádiových služeb
- f) Záznamy o pravidelných kontrolách požární techniky a věcných prostředků požární ochrany. [2]

3.3 Personál ZPS

„Všechn záchranný a požární personál ZPS letiště musí být řádně vycvičen k výkonu svých povinností tím nejefektivnějším způsobem a musí se účastnit prověřovacích cvičení, při kterých jsou použity odpovídající typy letadel a záchranných a protipožárních prostředků, které jsou na letišti používány, včetně požárů výtoku paliva pod tlakem.“ [1]

Výcvikový program personálu musí zahrnovat týmovou spolupráci a problematiku lidského činitele. Poradenský materiál k sestavení výcvikového programu, týkajícího se problematiky lidského činitele, je uveden v dokumentu Human Factors Training Manual, vydaném organizací ICAO.

Všechn personál ZPS musí být způsobilý a dostatečně vycvičen tak, aby v průběhu záchranné operace byl schopen přesně a bez váhání řídit hasičská a záchranná vozidla a s maximální efektivností obsluhovat technické vybavení. Nasazení personálu probíhá v souladu s dosažením minimálního zásahového času. Při hasičských a záchranných pracích na letadle je

důležité věnovat pozornost využití běžně používaných záchranných a protipožárních prostředků včetně použití lan a žebříků. [1]

Minimální počet personálu požadovaného pro zajištění požární ochrany letiště musí odpovídat kategorii letiště a je uveden v Tabulka 4, která je stanovena předpisem L14. Členové personálu ZPS jsou rozděleni podle hasičské terminologie do družstev 1+5 nebo menších 1+3, kdy každé družstvo má svého velitele a určený počet hasičů.

Tabulka 4 – Minimální počty personálu (zdroj: předpis L14)

Kategorie letiště	Minimální počty personálu
1-2	Záměrně nepoužito
3-4	1+3
5-7	1+5
8	1+5 a 1+3
9-10	1+5 a 1+5

Všechn zasahující hasičský a záchranná personál musí být vybaven ochranným oděvem a dýchacími prostředky, které mu umožňují plnit jeho úkoly účinným způsobem. [1]

Ochranný oděv používající personál ZPS se liší od běžných hasičských uniforem a nosí se během hasičských činností, včetně výcviku. Je navržen tak, aby hasičům poskytoval ochranu před sálavým teplem a před zraněními vzniklými při nárazu nebo oděru během zásahu. Typická ochranná uniforma se skládá z přilby, se štítem, obleku, buď z jednoho kusu, nebo z kombinace bund a kalhot, bot a rukavic. [3]

Pokyny týkající se hasičských obleků jsou specifikovány následujících normách:

- ISO 11613 - Ochranné oděvy pro hasiče – technické požadavky na provedení oděvů pro likvidaci požárů v otevřeném terénu
- EN 469 - Ochranné oděvy při hašení požárů – Požadavky a zkušební metody ochranných oděvů

3.3.1 Výkon služby

Výkonem služby příslušníků, zaměstnanců podniků a členů zařazených v jednotkách požární ochrany se podle tohoto zákona rozumí veškerá činnost směřující k předcházení požárům a jejich zdolávání, snižování následků živelních pohrom a jiných mimořádných

událostí včetně zvyšování akceschopnosti jednotky požární ochrany. Výkon služby se člení na organizační a operační řízení. [5]

- a) organizační řízení – je činnost, u které dochází k stálé organizační, technické a odborné způsobilosti sil a prostředků požární ochrany k plnění úkolů. Pod organizační řízení spadá také zajištění akceschopnosti, provádění odborné přípravy, úklid požární stanice a další doplňkové práce.
- b) operační řízení – jedná se o činnost výkonu služby, která začíná přijetí zprávy o skutečnostech vyvolávající potřebu nasazení sil a záchranných prostředků k provedení hasičského zásahu a končí návratem do hasičské stanice.

Výkon služby hasičů v příslušné pracovní směně jednotky ZPS se řídí denním řádem výkonu služby stanoveným velitelem jednotky a začíná a končí ve stanovený den a hodinu. Denní řád výkonu služby upravuje činnosti pracovní směny v průběhu výkonu služby. Úkoly jednotky dané operačním řízením jsou nadřazeny úkolům vyplývajících z organizačního řízení.

Střídání směn hasičů se provádí jen při současné přítomnosti hasičů, kteří službu končí a kteří do služby nastupují. Při střídání směn si hasiči z povolání vzájemně předají úkoly, požární techniku, věcné prostředky požární ochrany a další prostředky potřebné pro výkon služby. Hasiči při střídání směn nastupují oděni do osobních ochranných a pracovních prostředků stanovených velitelem jednotky. [2]

3.4 Hasební látky

V souladu s předpisem L14 musí na letišti být zajištěny základní i doplňkové hasební látky, jejichž množství musí odpovídat dané kategorii letiště. Minimální použitelné množství hasebních látek je uvedeno v Tabulka 5. kdy základní hasební látkou musí být:

- a) pěna splňující minimální úroveň účinnosti A; nebo
- b) pěna splňující minimální úroveň účinnosti B; nebo
- c) pěna splňující minimální úroveň účinnosti C; nebo
- d) kombinace těchto látek

s výjimkou, kdy základní hasební látka pro letiště kategorie 1 až 3 musí splňovat alespoň minimální úroveň účinnosti B nebo C. [1]

Charakteristiky pěnотvorných hasebních látek jsou popsány v manuálu Airport Services Manual, Part 1, kdy účinnost těchto látek vychází ze spotřeby pěnотvorné látky v l/min na uhašení jednoho metru plochy. Množství vody potřebné pro výrobu hasící pěny je predikováno

z intenzity aplikační dávky 8,2 l/min/m² pro pěnu splňující účinnost A, 5,5 l/min/m² pro pěnu splňující účinnost B a 3,75 l/min/m² pro pěnu splňující účinnost C. Tyto intenzity aplikační dávky se považují za minimum pro dosažení kontroly požáru v průběhu jedné minuty. [3]

Doplňkovou hasební látkou se rozumí hasební látka vhodná na hašení požárů uhlovodíků. V případě zvolení použití kombinace hasiv, například hasební pěna s práškem, je třeba dbát na zajištění jejich slučitelnosti. Mohou být použity i jiné doplňkové hasební látky (oxid uhličitý CO₂, halogenované uhlovodíky – halony), které mají rovnocennou požární účinnost. [1]

Pro účel nahrazení hasicí pěny doplňkovým hasivem, musí záměna odpovídat následujícím ekvivalentům:

- a) 1 kg hasicího prášku nebo 1 kg halonu nebo 2 kg oxidu uhličitého (CO₂), se musí rovnat 1,0 l vody pro výrobu hasicí pěny s minimální výkonností stupně A;
- b) 1 kg hasicího prášku nebo 1 kg halonu nebo 2 kg oxidu uhličitého (CO₂), se musí rovnat 0,66 l vody pro výrobu hasicí pěny s minimální výkonností stupně B. [3]

Množství vody pro tvorbu pěny a doplňkových látek připravených na hasičských a záchranných vozidlech musí být v souladu s kategorií letiště. Na letištích, kde se předpokládá provoz větších letadel v rámci dané kategorie, musí být upraveno množství vody pro tvorbu pěny a úměrně tomu zvýšen hasební výkon roztoku pěny. [1]

Za účelem urychleného doplnění zásahových vozidel hasebními látkami, musí být na letišti udržována rezervní zásoba pěnotvorné látky ekvivalentní 200 procentům a zásoba doplňkových látek ekvivalentní 100 procentům množství těchto látek uvedené v Tabulka 5. Na místě letecké nehody musí být k dispozici doplňkové zásobování vodou, například nadzemní nebo podzemní hydranty. Množství vody uvedené v Tabulka 5 je stanoveno na základě průměrné celkové délky letounů dané kategorie. [1]

Provozním cílem ZPS je zajistit, aby dané minimální množství hasebních látek, dle Tabulka 5, bylo přivezeno k místu nehody veškerými mobilními prostředky, které jsou k tomu určené, kromě prvního zasahujícího vozidla. Jednotka ZPS musí zajistit nepřetržitou aplikaci hasebních látek a dorazit na místo zásahu ne později než tři minuty od prvního zavolání. [1]

Tabulka 5 – Minimální použitelné množství hasebních látek (zdroj: předpis L14)

Kategorie letiště	Pěna splňující úroveň účinnosti A		Pěna splňující úroveň účinnosti B		Pěna splňující úroveň účinnosti C		Doplňkové látky	
	Voda (l)	Hasební výkon roztoku pěny/min (l)	Voda (l)	Hasební výkon roztoku pěny/min (l)	Voda (l)	Hasební výkon roztoku pěny/min (l)	Hasební prášek (kg)	Hasební výkon (kg/s)
1	Záměrně nepoužito							
2								
3	1 800	1 300	1 200	900	820	630	135	2,25
4	3 600	2 600	2 400	1 800	1 700	1 100	135	2,25
5	8 100	4 500	5 400	3 000	3 900	2 200	180	2,25
6	11 800	6 000	7 900	4 000	5 800	2 900	225	2,25
7	18 200	7 900	12 100	5 300	8 800	3 800	225	2,25
8	27 300	10 800	18 200	7 200	12 800	5 100	450	4,5
9	36 400	13 500	24 300	9 000	17 100	6 300	450	4,5
10	48 200	16 600	32 300	11 200	22 800	7 900	450	4,5

3.5 Záchranná a požární vozidla

Úlohou záchranných a požárních vozidel je co nejrychleji dopravit stanovené množství hasebních látek k místu zásahu, a zajistit jejich efektivní aplikaci. Zásahový čas ZPS nesmí přesáhnout tři minuty na vzdálenější koncové části provozované RWY za optimálních podmínek dohlednosti a stavu povrchu vozovky. [1]

Minimální počet záchranných a požárních vozidel je stanoven na základě kategorie letiště a je uveden v Tabulka 6.

Tabulka 6 – Minimální počet záchranných a požárních vozidel na letišti (zdroj: předpis L14)

Kategorie letiště	Hasičská a záchranná vozidla
1	Záměrně nepoužito
2	
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

Minimální technické požadavky na záchranná a požární vozidla jsou stanoveny podle vyhlášky Ministerstva vnitra 53/2010 Sb., o technických podmínkách požární techniky a další specifické požadavky letištních záchranných a požárních vozidel jsou upraveny v manuálu vydaném organizací ICAO Airport Services Manual, Part 1. Tabulka 7 znázorňuje doporučené minimální vlastnosti záchranných a požárních vozidel v návaznosti na kategorii letiště, která je obsažena v ICAO manuálu.

Všechna záchranná a požární vozidla musí být garážována v hasičských stanicích nebo k tomu prostorech určených. Pokud není možno dosáhnout zásahového času z jedné stanice, musí být zřízeny pobočné stanice. Hasičská stanice musí být umístěna tak, aby přístup vozidel do prostoru RWY byl přímý, bez překážek a s minimálním počtem zataček. [1]

Tabulka 7 – Doporučené minimální vlastnosti vozidel (zdroj: ICAO Airport Services Manual Part 1)

	Záchranná a požární vozidla s objemem nádrže na vodu do 4500 l	Záchranná a požární vozidla s objemem nádrže na vodu nad 4500 l
Lafetová proudnice	Volitelná u 1. a 2. kategorie Povinná u 3. – 9. kategorie	Povinná
Charakteristické konstrukční vlastnosti	Vysoká výtoková kapacita	Vysoká a nízká výtoková kapacita
Dostřik	Přiměřený pro nejdelší letadlo	Přiměřený pro nejdelší letadlo
Boční hadice	Povinné	Povinné
Ochranné trysky pod vozidlem	Volitelné	Povinné
Otočný monitor na nárazníku	Volitelný	Volitelný
Zrychlení	80 km/h za 25 s při normální provozní teplotě	80 km/h za 40 s při normální provozní teplotě
Nejvyšší rychlost	Minimálně 105 km/h	Minimálně 100 km/h
Pohon všech kol	Povinný	Povinný
Automatická a poloautomatická převodovka	Volitelná	Povinná
Konfigurace s nezávislým zavěšením zadních kol	Volitelná u 1. a 2. kategorie Povinná u 3. – 9. kategorie	Povinná
Minimální úhel nájezdu a sjezdu	30°	30°
Minimální úhel náklonu	30°	28°

ZPS letiště je vybavena letištními speciály, které se liší od standardních požárních automobilů, která používá Hasičský záchranný sbor České republiky. Letištní speciály jsou velkoobjemové cisterny s objemem nádrží na vodu větším než 12 000 litrů, a k takovému množství vody jsou adekvátně vybaveny i množstvím pěnotvorné látky a také tzv. doplňkovým hasivem (práškovým hasicím zařízením nebo hasicím zařízením CO₂). Vozidla jsou vybavena střešním a předním monitorem, jehož ovládání je plně automatizováno pomocí joysticků v kabině vozidla. Vozidlo pomocí výkonných čerpadel je schopno hasit přímo za jízdy. [13]

3.6 Odborná příprava

Personál ZPS musí splňovat odbornou způsobilost požárních jednotek dle MV GŘ HZS ČR, k čemuž jsou přidány odborná témata orientovaná k zabezpečení letového provozu a vnitřní předpisy letiště. Odborná příprava zahrnuje teoretickou přípravu, praktický výcvik a tělesnou přípravu, součástí odborné přípravy je i požární sport. [5]

Výjimku u specializace požární techniky tvoří praktický výcvik na zahraničních polygonech, které jsou určené k získání certifikátu Aircraft Rescue and Fire Fighting (Záchrana a hašení letadel) dle předpisu L14.

Výcvikový plán má obsahovat prvotní a opakovací výcvik nejméně v následujících oblastech:

- Seznámení se s letištěm
- Seznámení se letadly
- Bezpečnost personálu ZPS
- Pohotovostní telekomunikační systém letiště, včetně poplachových signálů
- Používání hasebních hadic, trysek, věží a dalších hasebních prostředků
- Aplikace typů požadovaných hasebních látek ve shodě s předpisem L14
- Pomoc při nouzové evakuaci letadel
- Hasičské operace
- Adaptace a použití organických záchranných a hasebních prostředků pro záchranu a požární ochranu letadel
- Nebezpečného zboží
- Seznámení se s povinnostmi personálu podle pohotovostního plánu
- Ochranné oděvy a dýchací přístroje

[1]

Znalosti a praktické dovednosti získané v rámci odborné přípravy se ověřují jedenkrát za každý kalendářní rok, kdy dochází k testům fyzické zdatnosti podle stanovených kritérií a hodnoceny mohou být disciplíny leh – sed, klik – vzpor ležmo a běh na 2000 m, jejichž limity pro splnění bodového minima jsou rozděleny do věkových kategorií. Jedenkrát za dva kalendářní roky se hasiči podrobují přezkoušení z bezpečnosti práce.

Prověřovací a taktická cvičení jsou součástí odborné přípravy. Tyto cvičení jsou oprávněni nařídít příslušníci ÚCL, příslušníci státního požárního dozoru, zástupci leteckých dopravců,

ředitel letiště nebo velitel jednotky. Poradenský materiál, dle kterého provozovatel může provádět řádný výcvik, je uveden v dokumentu ICAO Airport Services Manual, Part 1.

3.6.1 Kurz hašení požáru výtoku paliva pod tlakem

Jedno z kritérií, které je potřeba k získání odbornosti letištní hasič, je plnohodnotný a periodický výcvik s požáry výtoku paliva pod tlakem. Tento kurz je stanoven předpisem L14. České letištní jednotky využívají pro získání odbornosti certifikovaných zahraničních polygonů. Po úspěšném absolvování kurzu získává absolvent certifikát, který je platný v celé Evropě.

Jedná se o výcvik „Live – Fire training“, který navozuje reálné podmínky požárů probíhajícího na různých částech uvnitř i vně letadel. Během výcviku vzniklý požár vyžaduje použití kvalitních a účinných hasiv, která jsou běžně na letištích opravdu používána. Pro rychlou likvidaci požáru pohonných hmot při hašení požárů výtoku paliva pod tlakem se nejvíce osvědčilo použití kombinace aplikace pěny a prášku.

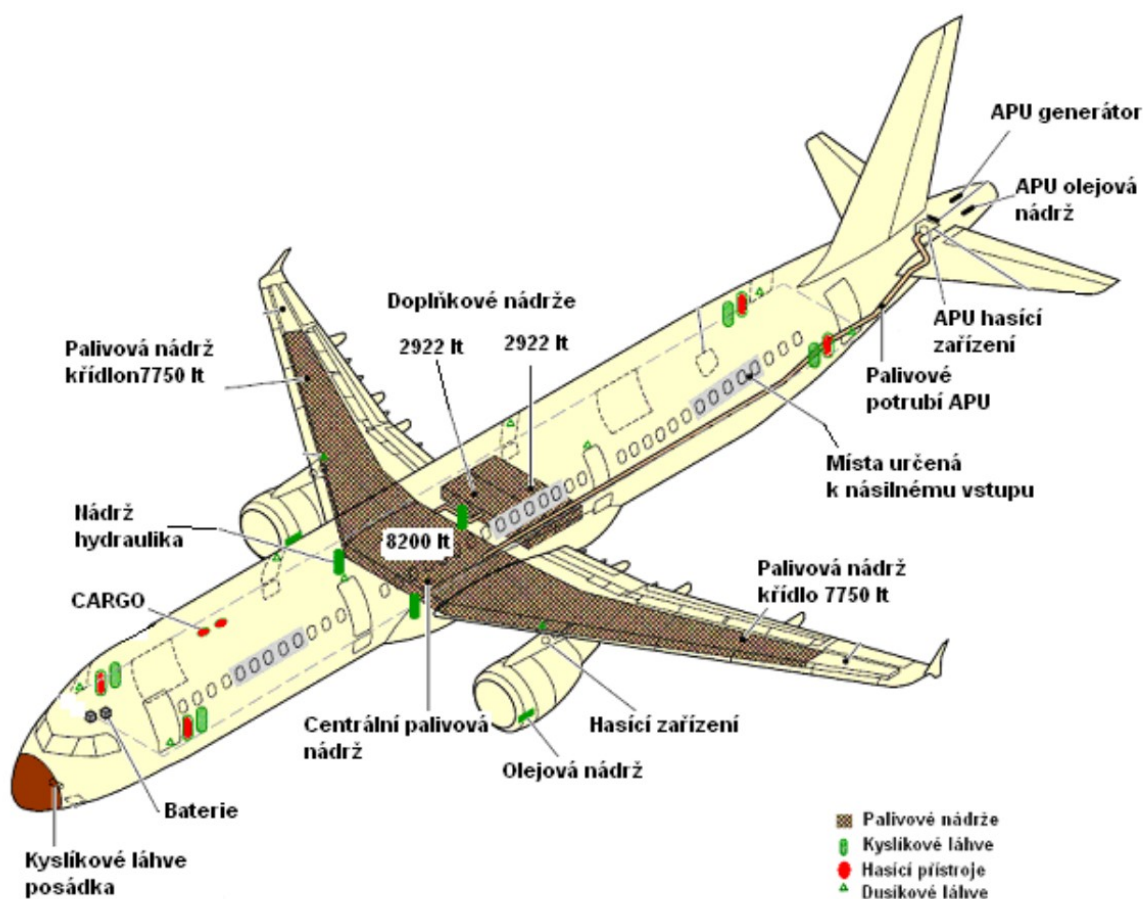
V současné době jsou praktické výcviky organizovány ve dvou mezinárodních zařízeních, poskytující svoje zázemí na dobu výcviku, která obvykle činí 3 až 5 dnů. Jedná se o International Fire Training Centre v městě Tessedo ve Velké Británii a Fire Training Leipzig nacházející se v Německu. Dále tyto výcvikové centra také poskytují odborné instruktory a požární techniku. [13]

Samotný praktický výcvik se dělí na praktickou a teoretickou část, kde je detailně řešena taktika zásahu, provedení záchranných a hasebních prací. Dále jsou v teoretické přípravě definovány jevy, které vznikají při požárech v uzavřeném prostoru letadla, například prohoření trupu.

Praktická část výcviku má vymezeno několik základních cílů:

- a) osvojení techniky hašení a ochlazování trupu letadel
- b) vyhledávání a záchrana osob v zakouřeném prostoru uzavřeného prostoru trupu letadla
- c) eliminace rizik vznikajících při havárii jako sekundární nebezpečí

Hasiči zúčastnění výcviku jsou v rámci teoretické přípravy seznámeni se situací, která by mohla nastat během zásahu na domácím letišti. Praktická část výcviku probíhá na běžně používaných skutečných letadlech nebo jejich věrných replikách. U výcviku je také například technika sloužící k odbavení letadel, automobilové cisterny s palivem nebo náhradní zdroje elektrické energie. Návrh rozmístění nebezpečných systémů v letadle se nachází na Obrázek 3.



Obrázek 3 - Rozmístění nebezpečných systémů v letadle (zdroj: Bakalářská práce Řešení mimořádných událostí na letišti Ostrava – Mošnov, Petr Vašek)

Během výcviku si jednotliví hasiči vyzkouší jednotlivé zásahové pozice, které se každým cvičným zásahem mění. Zásah je celou dobu monitorován instruktorem, který družstvo doprovází. Při zásahu s hadicovým vedením, je důležité se zaměřit na ochlazování trupu letadla, ale také křídla, kde jsou umístěny palivové nádrže. Při hašení požáru výtoku paliva pomocí letištního speciálu, zásah probíhá podobně jako u zásahu s hadicovým vedením, kdy nejdůležitější je ochrana trupu a křídel letadla. [17]

Výcvik klade požadavky také na bezpečnost zasahujících hasičů, kteří jsou vyzbrojeni a vystrojeni všemi osobními ochrannými prostředky, včetně dýchací techniky. Protože požáry vzniklé výtokem pohonných hmot mají intenzivní teplotní účinky, je jednotkám letištních hasičů doporučen zásahový oděv se sklo-aramidovým povrchem, který znatelně lépe odolává extrémním teplotním účinkům.

Účelem výcviku je nácvik řešení MU, ke které dojde vznikem požáru výtokem pohonných hmot. Výcvik prověření efektivní využití hasiva, správné použití hasičské techniky a výstroje, obsluhu vozidla a monitorů, vzájemnou spolupráci a komunikaci mezi hasiči. [17]

3.7 Vyprošťování letadel neschopných pohybu

Vyprošťování letadel neschopných pohybu se označuje také jako operace DAR ((Disable Aircraft Recovery, dále jen „DAR“). Cílem této operace je zajištění a přesunutí nepohyblivého letadla z RWY či pojezdového systému letiště tak, aby poškozené letadlo dále nebránilo a neomezovalo provoz letiště a mohlo být následně opraveno a vráceno do provozu. Poradenský materiál k vyprošťování letadel neschopných pohybu je obsažen v dokumentu ICAO Airport Services Manual, Part 5.

Pro operace DAR je stanoveno v předpise L14, že pro každé letiště musí být vypracován plán pro odstraňování letadel neschopných pohybu na pohybových plochách nebo v jejich blízkosti, a pokud je to nutné, určen koordinátor pro zajišťování tohoto plánu. Plán DAR operace musí být založen na vlastnostech letadel, jejichž provoz může být na daném letišti očekáván a mimo jiné má obsahovat:

- a) seznam zařízení a personálu na letišti nebo v jeho okolí, které mohou být k dispozici pro tyto účely
- b) opatření pro rychlý přísun vyprošťovacího zařízení letadel dostupných z jiných letišť.

[1]

Řešení vyprošťovacích operací vyžaduje speciální vybavení a proškolený personál. V ČR se nachází výcvikové středisko na letišti Ostrava Mošnov, které se stalo oficiálním školicím centrem nizozemského výrobce vybavení RESQTEC, se kterým ZPS letiště Ostrava úzce spolupracuje. Ostravské výcvikové středisko je prezentačním centrem, kde výrobce RESQTEC pořádá specializované workshopy a pravidelné výcvikové kurzy, kterých využívají letištní jednotky z celého světa. [13]

Výcvik personálu pro operace DAR se v teoretické části přípravy zabývá postupy použití nízkotlakých vaků a konstrukcí letadel, aby nedošlo během zásahu k promáčknutí trupu či jinému poškození. Způsob, jak manipulovat s letadly je v dokumentu AIRCRAFT RECOVERY MANUAL, který výrobce letadel vydává pro každý typ letounu. Praktický výcvik školícího střediska na letišti Ostrava Mošnov probíhá na vyřazeném letounu Boeing 737-300.

Při operaci DAR je jednou z možností použití nízkotlakých vaků, kdy je důležité správně vaky umístit a dostatečně zabezpečit letadlo proti nežádoucímu pohybu upevňovacím systémem, který je součástí kontejneru s vaky. Nafukování vaků je ovládáno pomocí řídicího panelu. K manipulaci s letadly je nutné znát hmotnosti letadla, paliva nebo nákladu a jeho rozvržení. Další možností je použití závěsného systému Multisling a jeřábu, kdy dochází pomocí popruhů ke zvednutí letadla.

Vyprošťování nepohyblivých letadel, které jsou stále považovány za letadla, jež mají být dále provozována, se podle obtížnosti dělí na tři kategorie:

- I. Kategorie – představuje odtažení stroje, stojícího mimo zpevněné plochy, po vlastním podvozku pomocí běžného letištního tahače
- II. Kategorie – znamená poškození podvozku, který lze na místě opravit či vyměnit v daném čase, a následně se stojem na podvozku manipulovat
- III. Kategorie – počítá i se závažným poškozením, například oddělená součást podvozku od konstrukce letadla, kdy není možné se strojem manipulovat

[15]

Z mezinárodních předpisů je daná důležitost spolupráce letišť v rámci jednoho regionu z důvodu realizace DAR operací všemi prostředky, které jsou velmi ekonomicky nákladné. Společným úsilím několika specializovaných týmů a sdílením vyprošťovací techniky lze dosáhnout účinného vyproštění i těch největších letadel. V rámci ČR je spolupráce navázaná mezi letištěm Ostrava Mošnov a letištěm Václava Havla v Praze, která se týká nejenom pomoci při MU, ale obsahuje i společný výcvik a školení členů DAR skupiny.

4. ZPS letiště Mošnov Ostrava

Jednotka Hasičského záchranného sboru Letiště Ostrava byla zřízena jako jednotka hasičského záchranného sboru podniku kategorie JPO IV na základě ustanovení § 68 ods.2 a 3. zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, k zabezpečení a plnění základních úkolů jednotek požární ochrany podle § 70 zákona o požární ochraně, k zabezpečení provozování letiště podle ustanovení § 26 ods.1 zákona 49/1997 Sb., o civilním letectví k zabezpečení části 9 předpisu L14 ve znění přijatém Českou republikou.

Hasičský záchranný sbor Letiště Ostrava, a.s. (dále jen HZP LO) je zřízen na základě zřizovací listiny provozovatelem letiště, který je povinný obstarávat a zabezpečovat v potřebném množství a druzích požární techniku, věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení se zřetelem na požární nebezpečí provozované činnosti a udržovat je v provozuschopném stavu. [5]

Jednotka na letišti Ostrava Mošnov byla zřízena od samotného počátku oficiální existence letiště a vedle vojenského letectví zajišťovala bezpečnost letového provozu. Dnešní činnost jednotky ZPS letiště se neomezuje pouze na bezpečnost letiště, ale ve spolupráci s jednotkami HZS kraje se podílí na záchranných pracích, zejména při autonehodách, požárech a technických pomócích v blízkém sousedství letiště.

Dle smlouvy Letiště Ostrava a.s. a Moravskoslezského kraje patří jednotka HZP LO do integrovaného záchranného systému a je zařazena do plošného pokrytí jednotkami požární ochrany územního odboru Nový Jičín. Jednotku HZP LO je možno využít k řešení MU mimo areál letiště, protože disponuje, mimo letištní techniku, také obdobnou technikou, kterou jsou vybaveny jednotky Hasičských záchranných sborů krajů, viz kapitola 4.2.

4.1 Organizační struktura

Akceschopnost HZS LP zajišťují čtyři směny ve dvanáctihodinových intervalech výkonu zaměstnání. Denní směna probíhá od 6:30 do 18:30 hodin a noční od 18:30 do 6:30 hodin tak, aby byla akceschopnost zajištěna po dobu 24hodin denně. V jednu dvanáctihodinovou směnu je pro nasazení k zásahu připraveno minimálně 12 zaměstnanců, kdy 6 zaměstnanců zajišťuje požární ochranu letiště kategorie 7, a 2 zaměstnanci jsou určeni k zajištění požární ochrany haly Job Air Technic a.s., sídlící v areálu letiště.

U ZPS letiště Ostrava Mošnov jsou zaměstnanci zařazeni do těchto funkcí:

- Velitel útvaru ZPS
- Hasič – vedoucí služeb
- Hasič – velitel
- Hasič – technik, dle funkce (T – CHS), (T – TS), (T – ST)
- Hasič – strojník

Jednotka HZS dle smlouvy s Moravskoslezským krajem je rozšířena o 4 zaměstnance, kteří jsou určeni k zásahům mimo areál letiště i v době jeho plánovaného provozu. Kdyby nedošlo k rozšíření výjezdové jednotky, tak v případě výjezdu mimo areál letiště, by dle předpisů civilního letectví došlo ke snížení kategorie letiště.

4.2 Požární automobily

4.2.1 Panther 6x6 CA5 HRET

Hlavní zásahový automobil Rosenbauer Panther HRET slouží u HZS Letiště Ostrava od roku 2010. Tento letištní speciál splňuje požadavky ICAO a současné evropské legislativy a je speciálně zkonstruován a vyroben pro účely zajišťování požární ochrany na letištích a velkokapacitní hašení letadel. Vozidlo vyrobil rakouský výrobce Rosenbauer, který se řadí mezi světovou špičku v oblasti vývoje a výroby požárních vozidel a letištních speciálů. Takto vybaveným letištním speciálem disponuje na území ČR jen letiště Václava Havla v Praze.

Vozidlo disponuje, kromě velké kapacity hasiva a jeho dodávky, hasícím systémem HRET ((High Reach Extendable Turret). Jedná se o teleskopické rameno, které má výborné parametry a usnadňuje aplikaci hasiva na těžko dosažitelná místa. Hasivo dokáže aplikovat ve výškovém rozmezí 1 až 16,5 metrů od země s výkonem 4 000 l/min. Je-li systém s transportní poloze dokáže hasivo aplikovat s výkonem 6 000 l/min.

Součástí systému HRET je systém Stinger, který umožňuje násilné vniknutí do trupu letadla a termokamera, která detekuje požár vzniklý uvnitř letadla. Systém Stinger je necelý metr dlouhý ostrý hrot, jenž po vniknutí do trupu letadla dokáže aplikovat hasivo do vnitřní části letadla. Tato metoda hašení pomocí propichování je označována jako Piercing Nozzle a používá se převážně pro hašení cargo letadel. Metoda by se dala použít i v případě MU velkého rozsahu, kdy by se systém Stinger dál využít pro zajištění podmínek pro přežití pasažérů na palubě letadla.

Nástavba zásahového požárního automobilu Rosenbauer Aircraft Rescue & Fire Fighting (ARFF) tvoří prostornou kabinu pro posádku o početním stavu 1+3. Letištní speciál Rosenbauer Panther 6x6 CA5 HRET a Rosenbauer Panther 6x6 CA5 je na Obrázek 4.

Vybrané technické parametry letištního speciálu Rosenbauer Panther 6x6 CA5 HRET:

- Motor – šestiválec turbo CATEPILLAR, objem 18.1 litrů
- Výkon – 705 HP (520 kW) při 2 050 ot. /min
- Převodovka – Twin Disc, 6 stupňů, plně automatická
- Podvozek – Rosenbauer Motors 36.705 CFR 6×6
- Rozměry – délka: 11 560 mm x šířka: 3 000 mm x výška: 3 650 mm
- Hmotnost – 36 000 kg
- Množství hasiva - 12 000 l vody, 1 500 l pěnidla, 250 kg prášku BC
- Výkon čerpadla – 7 000 l při 10 barech
- Výkon ramene HRET - 6 000 l/min v transportním stavu, 4 000 l/min ve vysunutém stavu
- Výkon hrotu Stinger - 1 000 l/min, tlak hrotu na materiál > 200 bar
- Ochranné trysky podvozku výkon – 75 l/min

Hasičský letištní speciál slouží na letišti Ostrava Mošnov hlavně pro aktivní rychlý zásah u nehod a požárů letadel, kdy zajišťuje ochranu evakuačních cest pro cestující.

[13][14]

4.2.2 Panther 6x6 CA5

Letištní speciál Panther 6x6 CA5 je hlavní zásahový automobil vyroben rakouským výrobcem Rosenbauer a slouží u HZP LO od roku 2010. Automobil je v technických parametrech totožný jako výše popisován Panther 6x6 CA5 HRET, ale místo teleskopického ramene HRET disponuje střešním monitorem s výkonem 5000 l/min, který je ovládán pomocí ovládacího panelu přímo z kabiny, stejně jako ostatní požární automobily HZS LO určené pro velkokapacitní hašení.



Obrázek 4 - letištní speciály Rosenbauer Panther 6x6 CA5 (zdroj: www.projekty.airport-ostrava.sweb.cz)

4.2.3 Mercedes-Benz Buffalo

Jedná se o kombinované hasící vozy, kdy HZS LO disponuje dvěma kusy tohoto typu automobilu v identickém provedení. Tato vozidla jsou také určena k povinné asistenční službě při průběžném doplňování paliva do letadel, nebo jako mobilní zásahový prostředek při přistání letadla v ohrožení. Vozidla jsou postavena na šestikolovém povozku osazeném krátkou kabinou pro posádku o velikosti 1+1, nástavba je od společnosti Rosenbauer. Tyto vozy jsou cisternové automobilové stříkačky s objemem nádrže na vodu 9 000 l a výkonem čerpadla 5500 l/min se systémem Pump&Roll, který umožňuje stříkání hasiva za jízdy.

Vozidla mají zásobu 800 l pěnotvorné látky, o její přiměšování se stará automatický systém Rosenbauer VT Fix-mix, který umožňuje přimísení pěnidla v poměru 1 %, 3 % a 6 %. Protože tyto vozy jsou kombinované hasicí automobily obsahují práškové hasicí zařízení se zásobou 250 kg prášku a také sněhové hasicí zařízení se 120 kg CO₂. Pro aplikaci těchto hasiv slouží 30 m dlouhé hadice zakončené práškovou pistolí nebo sněhovou proudnicí.

Podvozek je chráněn před plameny a žářem pomocí šestice trysek o výkonu 75 l/min, kdy před každou nápravou se nachází dvojice z nich. Na podvozku je uchycen elektrohydraulický naviják s lanem vyvedeným na přední nárazník.

Vozy jsou vybaveny střešním a předním monitorem, které lze ovládat pomocí LCD displeje s ovládacím panelem přímo z kabiny. Střešní monitor při plném proudu dosahuje dostřikem až 93 metrů. Lafetové proudnice vozidel mají možnost obsluhovat oba členové osádky vozidla, kdy řidič má joysticky na středové konzoli a druhý člen na loketních opěrkách sedadla.

[13][14]

4.2.4 Mercedes-Benz Actros 5

Tento požární automobil je určen pro řešení MU i mimo areál letiště, tedy k civilním výjezdům jednotky. Splňuje požadavky pro provoz na pozemních komunikacích v ČR a zároveň požadavky předpisů ICAO pro použití při leteckém provozu. Protože vozidlo je určeno k i k zásahům mimo areál letiště, bylo financováno Moravskoslezským krajem a dovybaveno finančními prostředky Letiště Ostrava a.s.

Jedná se o cisternovou automobilovou stříkačku o výkonu čerpadla 5.500 l/min, vodní nádrží o objemu 6 000 l a nádrží na pěnidlo o objemu 800 l. Vozidlo je na třínápravovém podvozku Mercedes-Benz Actros s motorem o výkonu 426 kW (580 HP) a jedná se tak nejvýkonnější vozidlo ve své třídě, které Mercedes-Benz vyrábí.

Nástavba na vozidlo je od výrobce Rosenbauer určenou k přepravě hasičského družstva o početním stavu 1+5 a disponuje střešním a předním monitorem o výkonu 5 000 l a 1 000 l. K výrobě hasební pěny vozidlo využívá přiměšovací automatický systém Rosenbauer FIX MIX, který je integrován do čerpadel. Dále je vozidlo vybaveno škálou technického vybavení požární ochrany včetně hydraulickým vyprošťovacím zařízením Lukas.

[13][14]

4.2.5 Bronto Skylift F 32 RLX

Automobil disponuje teleskopickou vysoko zdvižnou plošinou, která slouží jak při zásahové činnosti, tak při činnosti evakuační. Teleskopická vysoko zdvižná plošina umožňuje zásah účinným hasivem (vodou nebo pěnou) z potřebné výšky. Přesnost zásahu ve výšce, například u hašení vícepodlažních budov, lze sledovat pomocí snímací kamery, jejíž obraz je přenesen na monitor u obsluhy. Použití teleskopické vysoko zdvižné plošiny při evakuaci osob z výšky, nabízí několik možností, jak přesunout evakuované osoby. Přesun osob je možný po postranním žebříku, v záchranném žebříku nebo pomocí použití záchranného rukávu.

Dle technicko taktických dat umožňuje plošina pracovat jednotce ve výškovém rozsahu od 4,1 metrů pod úroveň terénu až do výšky 32 metrů. Nosnost koše na vysoko zdvižné plošině je 500 kg a je vybaven dálkově ovládaným monitorem o výkonu 3800 l/min.

[13][14]

4.2.6 Ostatní automobily

HZS LO disponuje několika specializovanými automobilovými vozy určených pro potřeby jednotky. Některé tyto vozy jsou vybaveny prostředky požární ochrany, jiné slouží k transportu jednotky nebo pro potřeby velitele jednotky. Seznam vozů s jejich určením je uveden níže:

- **Mercedes-Benz Sprinter 518 CDI**; jedná se o automobil vybaven chemickými prostředky k likvidaci úniků nebezpečných látek
- **Minibus Mercedes-Benz Sprinter**; tento automobil slouží k přepravě zaměstnanců HZS LO v počtu 1+16
- **Automobil Mitsubishi L200**; tento velitelský automobil je určen pro potřeby velitele zásahu v rámci operačního řízení v rámci MU, automobil je vybaven technickými prostředky včetně dýchacího přístroje
- **Automobil Nissan Patrol**; slouží jako rychlý zásahový automobil, který vyjíždí v prvním sledu při MU, disponuje destrukčním nářadím, navijákem a prostředky první zdravotní pomoci
- **Automobil Peugeot Partner Tepee**; tento vůz slouží k technickému zabezpečení a logistické podpoře

[13]

4.3 Technické prostředky pro vyprošťování letadel

4.3.1 Systém zvedacích vaků

Jednotka letiště Ostrava Mošnov je vybavena systémy zvedacích vaků nizozemského výrobce RESQTEC. Systém je určen k vyprošťování letadel neschopných pohybu nebo ke zdvínání v případě poruchy na podvozku. Jejich další využití je pro zvýšení stability letadla při opravě podvozku nebo jiné části letadla v rámci MU.

Systém se skládá z několika nezávislých sad nízkotlakých a vysokotlakých vaků, které jsou slučitelné a lze je skládat na sebe. Současné použití vysokotlakých a nízkotlakých vaků urychlí odstraňování letecké nehody. Použití vaků je vyobrazeno na Obrázek 5, kde nízkotlaké vaky jsou umístěny pod trupem letadla a vysokotlaké vaky jsou umístěny pod křídly letadla. Vaky lze nezávisle nafouknout tlakovým vzduchem pomocí naftového kompresoru Atlas Copco. Systém vaků je dodáván se sadou upevňovacích prvků, které pomocí kotvícího zařízení stabilizují neprovoznoschopná letadla.



Obrázek 5 - Použití nízkotlakých a vysokotlakých zvedacích vaků (zdroj: www.hasici.airport-ostrava.cz)

HZS LO disponuje dvěma sadami vysokotlakých vaků a třemi sady nízkotlakých vyprošťovacích vaků. Jedna sada nízkotlakých vaků má maximální zdvihací sílu 43 tun. Počet nízkotlakých vaků v jedné sadě je 20.

Vysokotlaké vaky lze použít k vyprošťování letadel v jakýchkoli podmínkách a umožňují zdvihnout letadlo naráz bez změny polohy vaků. V případě nedostatku prostoru je možné používat vaky v opěrných zdvihacích bodech letadla nebo pod křídla. Minimální nosnost

každého vysokotlakého vaku je 22 tun. Součástí soustavy vysokotlakých vaků je skládací hliníkový rám s popruhy, který zajišťuje stabilitu vaků umístěných nad sebou.

[13][14]

4.3.2 Transportní systém Dolly

HZS LO je vybaveno transportním systémem Dolly určeným k vyproštění nepojízdných letadel. Jedná se o přívěs o otočnou plošinu k přepravě letounů s poškozeným předovým podvozkem o hmotnosti až 50 tun, což odpovídá hmotnosti letadla B747-400. Manipulace s letadly je časově velmi náročná a je důležité nepohyblivé letadlo co nejrychleji přesunout z provozních ploch letiště, kde by nepohyblivé letadlo mohlo narušit provoz a chod letiště.



Obrázek 6 - Transportní systém Dolly (zdroj: www.hasici.airport-ostrava.cz)

Transportní systém se skládá z přívěsu RESQTEC, který má otočnou plošinu, s hydraulickým zavěšením a zdviháku pro vyproštění letadla s poškozeným předovým podvozkem včetně tažné tyče. Otočná plošina s rozsahem otáčení 360° dokáže pomocí rozpěrných dílů a podpěrných klínů zajistit letadla s úzkým i širokým trupem. Podpěrné klíny jsou přizpůsobitelné různým tvarům trupu od průměru 3,5 do 9,0 metrů.

[13][14]

Ukázka transportního systému Dolly je na Obrázek 6.

4.3.3 Sada podkladových rohoží Qmat

Rohože neboli nosné desky slouží k vytvoření pevného podkladu pod koly. Výztužné rohože jsou ideální pro okamžité zvýšení nosnosti měkkého povrchu a odstranění terénních nerovností, které brání manipulaci s letadly neschopnými vlastního pohybu. HZS LO je vybaveno 16 kusy rohoží o rozměru 4x2 m s drsným povrchem, jejichž minimální nosnost je 220 tun/m². [13][14]

4.3.4 Vícesmyčkový závěs – Multisling

Tento systém zvedací slouží ke vyprošťování a odstraňování neprovozuschopných letadel pomocí vícesmyčkového závěsu, který slouží ke zdvihu části trupu všech typů letadel a jeřábu, na kterém je souprava zavěšena. Závěs je tvořen smyčkami s volitelným upevněním v rozsahu od 3,4 do 6,5 metrů a s počtem popruhů 2x4. Pracovní zatížení závěsu je až 42 tun a výhodou závěsu je využití i pro zdvihání menších letounů, například Cessna. [13][14]

4.4 Kontejnery

HZS LO disponuje a využívá při záahové činnosti systém několikátí kontejnerů, které jsou vybaveny potřebným materiálem a technickým vybavením. Kontejnery, s ohledem na rychlost a efektivnost prováděného zásahu, musí být snadno obsluhovatelné ze všech stran a musí disponovat snadnou dosažitelností technických prostředků. Seznam kontejnerů s jejich obsahem je uveden níže.

K přepravě kontejnerů jednotka HZS LO využívá dva kontejnerové nosiče typu Multilift XR na podvozku Mercedes-Benz Actros. Součástí kontejnerového tahače je hydraulický nakládací jeřáb, jenž je vybaven dvěma hydraulickými výsuvy ramene.

- **Kontejner – valník;** určen k přepravě technických prostředků, které nejsou v jiných přepravních prostředcích
- **Kontejner – zdravotní;** určen pro uložení zdravotnického materiálu potřebného při poskytování zdravotnické péče velkému počtu lidí při vzniklé MU na letištních plochách
- **Kontejner – týlový;** určen k uložení multifunkční haly s veškerým příslušenstvím potřebným pro zajištění týlového zázemí
- **Kontejner – s hranoly;** určen pro vyprošťování letadel na letištních plochách, slouží převážně k uložení podkládacích prahů, desek a k uložení ženijního nářadí

- **Kontejner – sorbentový;** slouží převážně k uložení sorbentů v přepravních víceúčelových nádobách s víkem a k uložení ženižního nářadí
- **Kontejner CO₂;** obsahuje 70 ks ocelových tlakových láhví s obsahem 2.100 kg hasiva CO₂ a čtyřmi průtokovými navijáky se sněhotvornými proudnicemi
- **Kontejner nízkotlaké zvedací vaky;** obsahuje DAR prostředky
- **Kontejner vysokotlaké zvedací vaky;** obsahuje DAR prostředky

[13][14]

4.5 Činnosti

Nejkritičtější okamžikem v rámci provozu letiště jsou starty, přistání a pojiždění letadel a také manipulace s leteckým palivem. Jednotka hasičské záchranné služby letiště Ostrava zabezpečuje letecký provoz a požární ochranu letiště kategorie 7. Dle předpisu L14 je k zabezpečení této kategorie potřeba 6 zaměstnanců v družstvu 1+5 a minimální množství hasebních látek uvedené v Tabulka 5. Dále jsou potřeba 2 zásahová vozidla, přičemž HZS LO disponuje 4 zásahovými letištními speciály. V rámci areálu letiště a zachování bezpečnosti se jednotka také věnuje dalším činnostem, které jsou vypsány níže.

Vyprošťování letadel neschopných vlastního pohybu – Pro tuto činnost byl v rámci jednotky HZS LO vytvořen DAR tým. Tým se skládá z dvanácti členů jednotky a vznikl v roce 2012. Jedná se o činnost, kdy je potřeba vyprostit letadlo neschopné vlastního pohybu z letištních provozních ploch. DAR tým je vybaven prostředky nizozemského výrobce RESQTEC.

Asistence při tankování letadel s cestujícími na palubě letadla – Tato činnost je prováděna na žádost kapitána letadla v případě cestujících na palubě letadla z důvodu vysoké hořlavosti leteckých paliv. V případě požáru je třeba zajistit únikové cesty a evakuaci cestujících.

Asistence při nastupování a vystupování tělesně postižených osob - Asistence probíhá, jestliže jeden z cestujících je tělesně postižený, při nastupování nebo vystupování z letadla. Tato činnost se provádí pomocí speciálně upraveného vozíku do zúžených prostor letadla, v případě MU se využívá vakuových a transportních lehátek.

Výjezdy k ropným a jiným technickým haváriím – V areálu letiště je v rámci leteckého provozu používáno letecké palivo, které je nejen extrémně hořlavé, ale také dokáže způsobit

ekologickou havárii. V případě i menšího úniku je potřeba jej adsorbčními materiály zabezpečit.

Požární a zdravotní zajištění sportovních akcí na letišti – Jednotka se podílí na požární a zdravotní asistenci při veřejných akcích v areálu letiště, například Dny NATO. Jednotka také zajišťuje exkurze hasičské stanice a technického vybavení ZPS.

Zimní údržba provozních ploch letiště – V případě vydatných srážek v zimním období je potřeba zajistit úklid sněhu. Jednotka HZP LO se podílí na odklizení sněhu z pojezdových a odbavovacích ploch, ke kterým využívá zimní techniku údržby ploch, pluhy a zametací stroje Schorling. V rámci zimní údržby jednotka zabezpečuje také odklizení nadměrného množství sněhu z letištních budov.

Odstraňování překážek z RWY – Touto činností je jednotka podílí na zajišťování bezpečnosti RWY, která probíhá na žádost TWR nebo pilotů. Jedná se o odklizení různých předmětů, které mohou být nebezpečné pro startující a přistávající letadla. Může se jednat o úlomky z betonových ploch, nepojízdného prostředku nebo zvěř a ptactvo.

[13]

4.6 Činnosti mimo areál letiště

Jednotka hasičské záchranné služby letiště Ostrava v době plánovaného provozu letiště také zajišťuje civilní výjezdy do okolních vesnic z důvodů špatných dojezdových časů požárních jednotek patřících do hasebního obvodu Nový Jičín. Jedná se o vesnice Mošnov, Petřvald, Albrechtický, Sedlnice a Skotnice. Výjezdy v době plánovaného provozu mimo areál letiště umožnilo rozšíření výjezdové jednotky na základě smlouvy HZS LO a Moravskoslezského kraje.

Jednotka byla rozšířena o personál, kdy na každé dvanáctihodinové směně se nachází 4 zaměstnanci určení k zásahům mimo areál letiště a také došlo k zakoupení rychlého zásahového vozidla, určeného k zásahům mimo areál letiště, typu Mercedes-Benz Actros 5 (viz Kapitola 4.2.4), které splňuje požadavky pro provoz na pozemních komunikacích v ČR a zároveň požadavky předpisů ICAO.

Jednotka u zásahu mimo areál letiště spolupracuje s rychlou lékařskou službou, vrtulníkem rychlé záchranné služby, složkami Hasičských záchranných sborů a Policie ČR. Činnosti, u kterých jednotka zasahuje v době plánovaného provozu mimo areál letiště jsou:

Výjezdy k požárům

Výjezdy k autonehodám – Jednotka je vybavena kvalitním destrukčním zařízením a zdravotnímu prostředky, proto se podílí na řešení a likvidaci autonehod na přilehlých veřejných a místních komunikacích.

Likvidace obtížného hmyzu – Likvidace obtížného hmyzu probíhá pomocí speciálního ekologického roztoku, který je aplikován tlakovým rozprašovačem. Při této činnosti je hasič vybaven včelařskou kuklou a vyžaduje-li to situace, pak i dýchacím přístrojem nebo kompletním protichemickým oblekem.

Hospodářské práce – Jedná se o činnosti, kde je potřeba technika jako motorová řetězová pila na dřevo, nebo motorové rozbrušovací pily na kovové materiály. Jednotka se nejčastěji podílí na odstraňování spadlých stromů nebo likvidaci dřevitého porostu na komunikacích patřící k letišť.

Asistence při činnostech se zvýšeným požárním nebezpečím – Jedná se o dozor při svářečských a paličských pracích v prostoru, kde hrozí vznik požáru. Následný dozor probíhá minimálně 8 hodin po ukončení těchto prací.

[13]

5. Závěr

Cílem této bakalářské práce je hodnocení provozu hasičské a záchranné služby mezinárodního letiště Ostrava Mošnov. V bakalářské práci byla ke správnému pochopení problematiky požární ochrany letišť provedla analýzu legislativy a mezinárodních organizací vydávající předpisy zajišťující bezpečnost a plynulý chod civilního letectví. Bylo nastíněno pohotovostní plánování a s tím spojené zabezpečení požární ochrany podle kategorie letišť.

Ke správné požární ochraně je potřeba nejen moderní technická výbava, ale především schopný a vzdělaný personál, proto se bakalářská práce zabývá nejen technikou, ale také odbornou přípravou a specializovanými kurzy potřebnými pro úspěšné vykonávání pozice letištní hasič. Byl učiněn rozbor minimálních požadavků k zajištění požární ochrany letiště stanovených předpisem L14 tak, aby vznikl ucelený přehled s nutnou dávkou znalostí potřebných pro následné hodnocení Záchranné a požární služby letiště Mošnov.

Letiště Ostrava Mošnov je z pohledu požární ochrany připraveno svou požární technikou na rozvoj provozu letiště, který by mohl dosahovat podobného objemu jako je provoz na letišti Václava Havla v Praze. HZS LO splňuje všechny požadavky předpisu L14 a disponuje moderním technickým vybavením. V případě potřeby provozu letiště by jednotka technickým vybavením byla schopna dočasně zajišťovat požární ochranu kategorie 10. V případě tohoto navýšení kategorie, by jednotka musela navýšit početní stav personálu zajišťující požární ochranu letiště. Přednost jednotky HZS LO je dvanáctičlenný tým zajišťující vyprošťování letadel neschopných vlastního pohybu a k tomu určené technické vybavení.

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu bakalářské práce Ing. Adamu Thomitzkovi za trpělivost a odborné vedení při zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat Davidu Arbanovi z HZS Letiště Ostrava za konzultace při řešení problematiky letištní záchranné a požární služby letiště.

6. Seznam použité literatury

- [1] Ministerstvo dopravy ČR, Úřad pro civilní letectví. Letecký předpis L14 – Letiště [online]. Praha, 2018 [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <https://aim.rlp.cz/predpisy/predpisy/dokumenty/L/L-14/index.htm>
- [2] ČESKO. Část 1 vyhlášky č. 247/2001 Sb., Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 6. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247#cast1>
- [3] ICAO. *Airport Services Manual: Part 1: Rescue and Fire Fighting* [online]. Fourth Edition - 2014. International Civil Aviation Organization, 2014 [cit. 2020-04-20]. ISBN 9291942995. Dostupné z: <https://www.docdroid.net/13f3i/icao-airport-services-manual-part-1-rescue-and-fire-fighting-pdf>
- [4] ČESKO. Část 4 ÚZ č. 439/2006 Sb., zákona č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, jak vyplývá z pozdějších změn. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 5. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-439#cast4>
- [5] ČESKO. Část 4 zákona č. 133/1985 Sb., České národní rady o požární ochraně. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 6. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133#cast4>
- [6] HOLOMUCKÝ, Vít. *Letištní pohotovostní plán se zaměřením na krizový štáb* [online]. Ostrava, 2008 [cit. 2020-05-09]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10084/69615> .
Bakalářská práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.
- [7] Ministerstvo vnitra GR HZS ČR. *STČ 04/IZS Zásah složek IZS u mimořádné události Letecká nehoda* [online]. Praha, 2016 [cit. 2020-04-29]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/stc-04-zasah-slozek-izs-u-mimoradne-udalosti-letecka-nehoda-pdf.aspx>
- [8] ČESKO. § 1 vyhlášky č. 246/2001 Sb., Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 14. 5. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246#p1>

- [9] *International Civil Aviation Organization: About ICAO* [online]. Montreal, c2011-2020 [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>
- [10] *European Aviation Safety Agency: The agency* [online]. c2020 [cit. 2020-03-29]. Dostupné z: <https://www.easa.europa.eu/the-agency/the-agency>
- [11] *European Civil Aviation Conference: About ECAC* [online]. c2004-2020 [cit. 2020-03-29]. Dostupné z: <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac>
- [12] Leoš Janáček Ostrava Airport [online]. Letiště Ostrava, c2015 [cit. 2020-04-15]. Dostupné z: <http://www.airport-ostrava.cz/cz/page-zakladni-informace/>
- [13] Hasiči Airport Ostrava [online]. c2011-2020 [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: <http://www.hasici.airport-ostrava.cz/>
- [14] Stroje a zařízení HZS [online]. Letiště Ostrava, c2015 [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: <http://www.airport-ostrava.cz/cz/page-stroje-a-zarizeni-hzs/>
- [15] SOUČEK, Tomáš. Vyprošťování letadel v Česku. L+K Magazín [online]. 2013, (11), 34-37 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <http://www.hasici.airport-ostrava.cz/foto/clanky/soubory/252-1.PDF>
- [16] Letecké předpisy [online]. Praha: Úřad pro civilní letectví, c2020 [cit. 2020-05-13]. Dostupné z: <https://www.caa.cz/dokumenty/predpisy/letecke-predpisy/>
- [17] FILIP, Rostislav. Specializace Záchranné a požární služby letiště [online]. Ostrava, 2010 [cit. 2020-05-16]. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10084/79262>.
Bakalářská práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.

7. Seznam použitého značení

ICAO	- Mezinárodní organizace pro civilní letectví
EASA	- Evropská agentura pro bezpečnost letectví
ECAC	- Evropská konference o civilním letectví
ÚCL	- Úřad civilního letectví
ZPS	- Záchranná požární služba
HZS	- Hasičská záchranná služba
IZS	- Integrovaný záchranný systém
MU	- Mimořádná událost
TWR	- Řídicí věž řízení letového provozu
RWY	- vzletová a přistávací dráha
ŘLP	- řízení letového provozu
DAR	- Vyprošťování letadel neschopných vlastního pohybu

8. Seznam použitých obrázků

Obrázek 1 - plán letiště (zdroj: mapy.cz)	16
Obrázek 2 - Organizační schéma Letiště Ostrava a.s. (zdroj: Výroční zpráva Letiště Ostrava a.s., 2018)	18
Obrázek 3 - Rozmístění nebezpečných systémů v letadle (zdroj: Bakalářská práce Řešení mimořádných událostí na letišti Ostrava – Mošnov, Petr Vašek)	35
Obrázek 4 - letištní speciály Rosenbauer Panther 6x6 CA5 (zdroj: www.projekty.airport- ostrava.sweb.cz)	41
Obrázek 5 - Použití nízkotlakých a vysokotlakých zvedacích vaků (zdroj: www.hasici.airport- ostrava.cz)	44
Obrázek 6 - Transportní systém Dolly (zdroj: www.hasici.airport-ostrava.cz)	45

9. Seznam použitých tabulek

Tabulka 1 – Předpisy řady L.....	15
Tabulka 2 – parametry letiště (zdroj: AIP, AD 2-L K M T-1)	17
Tabulka 3 – Kategorie letiště (zdroj: předpis L14).....	22
Tabulka 4 – Minimální počty personálu (zdroj: předpis L14).....	27
Tabulka 5 – Minimální použitelné množství hasebních látek (zdroj: předpis L14).....	30
Tabulka 6 – Minimální počet záchranných a požárních vozidel na letišti (zdroj: předpis L14).....	31
Tabulka 7 – Doporučené minimální vlastnosti vozidel (zdroj: ICAO Airport Services Manual Part 1)	32